



# Elektromobile Konzepte für die Städte der Zukunft

Patentrezepte gibt es noch nicht

Solarfassaden an Gebäuden, Elektroautos surren durch die Straßen, elektrische Lastenräder beliefern die Stadt: Das ist die Vision einer Zukunftsstadt im Jahre 2050. Aber welche konkreten Angebote können Städte und Gemeinden, die sich für saubere Elektromobilität engagieren wollen, ihren Bürgern und Unternehmen anbieten? Die Erfahrungen aus sechs europäischen Ländern zeigen, dass es bislang kaum übertragbare Patentrezepte gibt. Längerfristig Erfolg versprechend sind Projekte, die niedrigschwellige Angebote zur Erprobung der Elektromobilität im Alltag machen und auf die Mobilitätsbedürfnisse potenzieller Nutzerinnen und Nutzer eingehen.

**von Jutta Deffner  
und Tomas  
Hefter**

**S**echs Städte und Regionen im südlichen Mitteleuropa haben im europäischen Projekt REZIPE (**R**enewable **E**nergies for **Z**ero emission transport **I**n **E**uro**P**E) unterschiedliche Elemente einer Null-Emissions-Mobilität erprobt. Übergeordnetes Ziel war es, den europäischen Klima- und Umweltschutzziele ein wenig näherzukommen: So kann beispielsweise durch die Einführung von emissionsfreien Fahrzeugen (Zero Emission Vehicles, ZEV) im städtischen Umfeld die Belastung mit Kohlendioxid, aber auch Stickoxiden und Feinstaub reduziert werden. Die Energie, die in den ZEV verwendet wird, stammt aus erneuerbaren Energiequellen. Diese Ziele adressieren also nicht nur die CO<sub>2</sub>-Problematik, sondern auch die in vielen osteuropäischen Ländern noch viel drängendere Situation der lokalen Schadstoffbelastung durch den Kraftfahrzeugverkehr.

Dennoch ist es eine Herausforderung für viele Städte und Regionen, klimaschonende und stadtverträgli-

che Verkehrssysteme zu gestalten. Ohne den Einsatz erneuerbarer Energien ist diese Zukunftsaufgabe nicht lösbar. Neben technischen Innovationen im Bereich der Stromversorgung sind daher vor allem innovative und nutzerorientierte Dienstleistungen, Geschäftsmodelle und Infrastrukturen vor Ort nötig.

Allerdings ist auch die beste Technik nur dann wirklich gut, wenn sie angenommen und genutzt wird. Daher ist es wichtig, ein genaues Bild der potenziellen Nutzer und ihrer Mobilitätsbedürfnisse zu erhalten. Das zu ermitteln, war im Projekt REZIPE die Aufgabe des Frankfurter ISOE – Institut für sozial-ökologische Forschung. Die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler untersuchten an den Projektstandorten vor und während der Pilotphase mit qualitativ-sozialwissenschaftlichen Methoden den Bedarf an elektromobilen Angeboten, die Sichtweisen von Nutzern und Anbietern dazu sowie die Akzeptanz der unterschiedlichen Angebote während des Betriebs. Ziel war es,

**1** Testfahrzeuge der REZIPE-Flotte in Klagenfurt (Österreich).



■ Solar-Ladestation in Bozen (Italien).

mögliche Hindernisse für die Umsetzung und Nutzung der Angebote zu identifizieren. Zudem sollte nach Wegen gesucht werden, die Angebote künftig besser auf die Bedürfnisse der Nutzer zuzuschneiden.

Die Pilotprojekte deckten das gesamte Spektrum eines Elektromobilität integrierenden Verkehrssystems ab: von der Erzeugung und Nutzung von erneuerbaren Energien bis zur Konzeption betrieblicher Infrastruktur und der Beschaffung von Fahrzeugen für private und betriebliche Flotten. Akteure waren dabei vor allem öffentliche Verwaltungen. Einige Beispiele stellen wir im Folgenden vor:

## Elektrische Lieferfahrzeuge für die Umweltzone in Reggio Emilia

Um die lokale Luftschadstoffbelastung zu senken, wurde in der historischen Altstadt im norditalienischen Reggio Emilia vor einigen Jahren eine Umweltzone eingerichtet. Für Fahrzeuge mit Verbrennungsmotor ist die Einfahrt in die Zone seitdem untersagt. Dennoch muss die Altstadt für Anwohner und die vie-

len Geschäftsleute der Kleinbetriebe wie Bäcker, Nähateliers, Juweliere, Gemüsehändler und Schuhboutiquen weiterhin erreichbar bleiben. Unterstützt durch das Projekt wurde daher ein Leasingmodell erprobt, das den überwiegend dort ansässigen Kleinunternehmern batterieelektrische Kleinlieferfahrzeuge zur Verfügung stellte. Das Angebot wurde in Zusammenarbeit mit einem kommunalen Betrieb entwickelt, der Betreiberkonzepte und Fahrzeuge für CarSharing mit konventionellen, dieselhybrid- und batterieelektrischen Lieferfahrzeugen entwickelt und vertreibt. Zusätzlich wurde eine als Carport gestaltete Solarladestation auf einem innerstädtischen Park-and-Ride-Parkplatz errichtet. Das Angebot wurde gut angenommen. Im Rahmen der Evaluation befragte das ISOE die Akteure dazu. Ergebnis: Fixe Leasingkosten inklusive Service an den E-Fahrzeugen sowie die Erlaubnis, in die Umweltzone einzufahren, machten das Angebot für die Gewerbetreibenden sehr attraktiv.

## Ladestationen für Pedelecs in Bozen

Das Thema Fahrradmobilität wird in der Stadt Bozen großgeschrieben. Schon heute wird etwa jeder dritte Weg in der Stadt mit dem Fahrrad zurückgelegt. Bemerkenswert ist inzwischen auch der hohe Anteil von Pedelecs. Im Rahmen des Projekts kamen Dienst-Pedelecs für kommunale Beschäftigte zum Einsatz. Die Mitarbeitenden müssen häufiger zwischen dem zentralen Innenstadtstandort und einer außerhalb liegenden Zweigstelle pendeln. Es wurden zwei öffentliche Solarladestationen für Elektroräder nahe der beiden Standorte errichtet. Leider blieb die Nutzung der Ladestationen deutlich hinter den Erwartungen zurück. Der Grund: Bürgerinnen und Bürger, die den kostenfreien Service nutzen wollten, mussten ein spezielles Ladekabel erwerben. Wie sich herausstellte, war dies eine deutliche Hemmschwelle. Die Befragungen des ISOE zeigten zudem, dass in Bozen die meisten Alltagswege so kurz sind, dass die Pedelecs überwiegend zu Hause wieder aufgeladen werden. Zudem äußerten Pedelecfahrerinnen und -fahrer die Befürchtung, dass ihre teuren Räder an den Stationen beschädigt oder gestohlen werden könnten, wenn die Ladestation nicht auch Elemente einer diebstahlsicheren Fahrradabstellanlage aufweist. Es zeigte sich, dass zu einem guten Erprobungskonzept auch eine Exit-Strategie zählt, so dass ein Konzept, das nicht angenommen wird, in anderer Form weiterbetrieben werden kann. So lässt sich das Risiko von Fehlinvestitionen vermeiden. Nach Projektende soll daher eine der Ladestationen »umgewidmet« und in das kommunale Fahrradverleihsystem integriert werden.

## Elektro-Testwochen mit Kleinwagen in Klagenfurt

Auch die Stadt Klagenfurt am Wörthersee ist im Bereich Elektromobilität bereits aktiv und verfügt über ein gut ausgebautes Netz an öffentlichen Ladesäulen für Elektrofahrzeuge. Ziel des Modellprojekts war es, für die Alltagstauglichkeit von Elektroautos zu werben. Um dies zu erreichen, standen den Bürgerinnen und Bürgern fünf batterieelektrische Kleinwagen zur Verfügung, die gegen eine wöchentliche Leihgebühr von 50 Euro gemietet werden konnten. Die Nutzung der öffentlichen Ladesäulen war im Preis inbegriffen. Das Projekt war äußerst erfolgreich. Zeitweise überstieg

## REZIPE in Kürze

**Projektziele:** Impulse für die Nutzung emissionsfreier Fahrzeuge zu geben, die mit erneuerbarer Energie versorgt werden.

**Partner:** Stadt Klagenfurt (Projektleitung), Stadt Bozen, Provinz Reggio Emilia, Landesverwaltung Oberösterreich, Elaphe (Elektromotorenentwicklung) Ljubljana, Pannon Novum (Innovationsagentur) Győr.

**Wissenschaftliche Begleitung:** Forschungsgesellschaft Mobilität FGM, Graz, ISOE, Frankfurt, Prometni Institut, Ljubljana.

**Projektlaufzeit:** 2010 bis 2013.

**Förderung:** Das Projekt wurde von der EU durch den European Regional and Development Fund, Programmgebiet Central Europe (CEUS) gefördert.

[www.rezipte.eu](http://www.rezipte.eu)

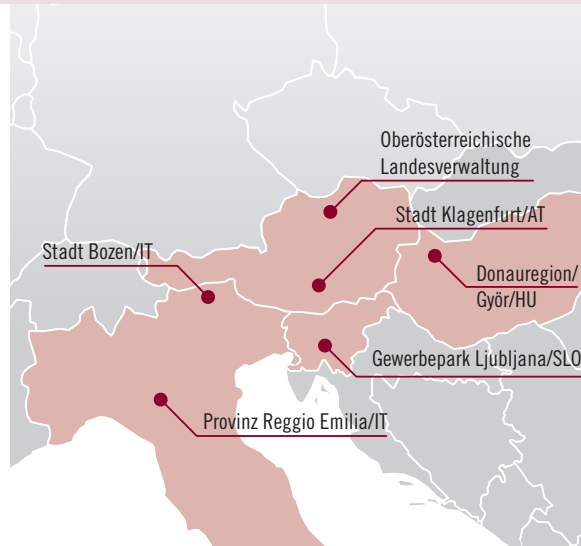


die Nachfrage das Angebot, so dass Wartelisten entstanden. Die Nutzerbefragungen des ISOE zeigten zwei Motive für die Teilnahme: das Interesse an der neuen Antriebstechnik und die Möglichkeit, diese unkompliziert im Alltag auszuprobieren. Die Stadt Klagenfurt startete daher mit Cemobil ([www.cemobil.at](http://www.cemobil.at)) ein Nachfolgeprojekt in deutlich größerem Maßstab.

Ähnliche Mitmachangebote entwickelten auch die anderen Praxispartner. So wurde von der Landesverwaltung Oberösterreich über die drei Jahre hinweg eine Solarrallye veranstaltet. Hier präsentierten jeweils an einem Sommerwochenende Fahrer von Elektrofahrzeugen den Zuschauenden die Vielfalt und Potenziale von Elektrofahrzeugen auf zwei, drei und vier Rädern.

## Was wir im Rhein-Main-Gebiet daraus lernen können

Die Begleitforschung zeigte, dass gut durchdachte Pilotprojekte niedrigschwellige Gelegenheiten bieten, um Elektrofahrzeuge auf ihre Alltagstauglichkeit zu testen. Einige dieser Angebote könnten daher auch für Gemeinden im Rhein-Main-Gebiet interessant sein, da gerade im städtisch geprägten Umfeld die Potenziale für elektromobile Angebote groß sind: Für Kommunen mit historischen Altstädten wäre das Beispiel aus Reg-



3 Überblick über die Pilotstandorte.

## Auf den Punkt gebracht

- Sechs Städte und Regionen im südlichen Mitteleuropa haben Möglichkeiten einer Null-Emissions-Mobilität erprobt. Die Energie stammte dabei aus erneuerbaren Energiequellen.
- Vor und während der Pilotphase wurden die Sichtweisen von Nutzern und Anbietern sowie die Akzeptanz der Angebote wissenschaftlich untersucht, um mögliche Hindernisse zu identifizieren.
- Niedrigschwellige Angebote, elektromobile Fahrzeuge im Alltag zu erproben, sind eine wichtige Voraussetzung für ihre flächendeckende Einführung.

- Die Pilotprojekte sollten zu den lokalen verkehrspolitischen Rahmenbedingungen passen, also beispielsweise auf Umwelt-, Energie- oder Mobilitätsstrategien abgestimmt und damit vernetzt sein.
- Die beteiligten Akteure müssen sich frühzeitig in der Projektplanung mit den vielfältigen und örtlich sehr unterschiedlichen Bestimmungen für baurechtliche Genehmigungen oder für öffentliche Beschaffung vertraut machen. Hier bestehen noch viele rechtliche Grauzonen.
- Zentral für den Erfolg ist zudem, dass das Angebot den Bedürfnissen der Nutzergruppe entspricht. Die Zielgruppen sollten deshalb frühzeitig in die Planung einbezogen werden. Projekte, die wegen mangelnder Nachfrage scheitern, sind kein gutes Ausgangsschild.
- Kommunale Akteure schaffen durch die Pilotvorhaben neue Geschäftsmodelle. So werden zum Beispiel Leasing-Angebote ins Leben gerufen oder Ladepunkte betrieben. Kommunen werden demnach selbst zu Anbietern auf dem Elektromobilitätsmarkt sie müssen daher vorab prüfen, ob dies gewünscht ist und wie diese Rolle ausgefüllt werden soll.

gio Emilia adaptierbar. Das Pedelec-Angebot für Pendler- und Dienstfahrten wurde im Rhein-Main-Gebiet bereits durch die Initiative »bike and business 2.0« in ähnlicher Weise umgesetzt. Denkbar wäre auch, dass Kommunen ihren Mitarbeitenden für kurze Dienstwege E-Bikes oder E-Scooter zur Verfügung stellen. Interessant für kleinere CarSharing-Anbieter wäre auch ein angepasstes Konzept, die finanziellen Hürden zu senken, indem Elektroautos für eine bestimmte Zeit als Leasing-Fahrzeuge zur Verfügung gestellt werden. So können Kunden die Fahrzeuge in ihren Alltag integrieren und die Anbieter das Potenzial besser einschätzen.

Die Ergebnisse von REZIPE zeigten eine ganze Reihe von Faktoren, die für den Erfolg von Projekten wichtig sind:

- Wirksamer als einmalige Aktionstage und Messen sind längerfristig angelegte Mitmachaktionen, bei denen die Elektrofahrzeuge im Alltag ausprobiert werden können.
- Transparente und günstige Leasing- und Sharing-Angebote werden sowohl von Privatpersonen als auch von Gewerbetreibenden gleichermaßen gut angenommen.



4 Kleintransporter an der Solarladestation in Reggio Emilia.

- Pilotprojekte sind in ihrer Laufzeit beschränkt. Deshalb müssen schon während der Projektplanung Modelle für den Weiterbetrieb oder den geordneten Rückbau entwickelt werden, damit weniger gelungene oder nicht weiter finanzierbare Pilotanlagen nicht als negative Beispiele wirken.

Die Erfahrungen bestätigen letztlich die Zielrichtung des Projekts: Wenn wir der Stadt der Zukunft elektromobile Rezepte »verschreiben« wollen, müssen wir dafür sorgen, dass die Stadtbewohnerinnen und -bewohner schon jetzt ganz konkrete, alltagstaugliche Erfahrungen machen können. Dann hat die Zukunft eigentlich schon begonnen. ♦

## Die Autoren



**Dr. Jutta Deffner**, 42, ist Diplom-Ingenieurin für Raum- und Umweltplanung (Universität Kaiserslautern). Nach Tätigkeiten in der Planungspraxis und Forschung in Zürich, Stuttgart und Berlin ist sie seit 2005 wissenschaftliche Mitarbeiterin am ISOE in Frankfurt. Ihre Forschungsschwerpunkte sind Mobilität, nachhaltige Stadtentwicklung, qualitative Sozialempirie und partizipative Planungsmethoden. Sie leitet seit Juli 2010 den Forschungsschwerpunkt »Mobilität und Urbane Räume«.

### Jutta Deffner .....

*Ein guter Arbeitstag beginnt für mich mit einer flotten Fahrradfahrt.*

»Entschleunigen« bedeutet für mich, immer mal wieder an einem schönen Flecken Erde zu sitzen und nur dem Tag beim Vorbeigehen zuzuschauen.

*Mein Weg führt mich* selten geradeaus.

Deffner(at)isoe.de



**Tomas Hefter**, 32, hat an der Universität Erlangen-Nürnberg Kulturgeographie und Area Studies mit dem Schwerpunkt Stadtforschung als Master absolviert. Er hat mehrjährige Erfahrung in der interdisziplinären Stadtplanung. Seit 2011 ist er wissenschaftlicher Mitarbeiter am ISOE im Forschungsschwerpunkt Mobilität und Urbane Räume.

### Tomas Hefter .....

*Am liebsten bewege ich mich* fort mit meinem blauen TAZ-Rad.

»Entschleunigen« bedeutet für mich, auf dem Sofa zu liegen und gute Musik zu hören.

*Unterwegssein finde ich* manchmal anstrengend, aber meistens sehr inspirierend.

Hefter(at)isoe.de  
<http://www.rezipe.eu/>

## Anzeige

**RESTAURANT STURM UND DRANG**  
CAFÉ-BISTRO

*Speis + Trank*  
AM CAMPUS WESTEND

TÄGLICH WECHSELNDE SPEISEN | FIRMEN- UND FAMILIENFEIERN | CATERING

*Wir freuen uns auf Ihren Besuch!*

**Sturm und Drang**  
Tel: 069 / 798 34551  
Email: [info@cafe-sturm-und-drang.de](mailto:info@cafe-sturm-und-drang.de)  
[www.cafe-sturm-und-drang.de](http://www.cafe-sturm-und-drang.de)

Bildnachweis: Johann Heinrich Wilhelm Tischbein, Goethe in der römischen Campagna, 1787, Städt. Museum, Frankfurt am Main, Foto: Städt. Museum - Archiv